



**(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

**⑫ Patentschrift
⑬ DE 101 53 995 C 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
G 06 K 7/015

(21) Aktenzeichen: 101 53 995.9-53
(22) Anmeldetag: 2. 11. 2001
(43) Offenlegungstag: -
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26. 6. 2003

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(73) Patentinhaber:

Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:

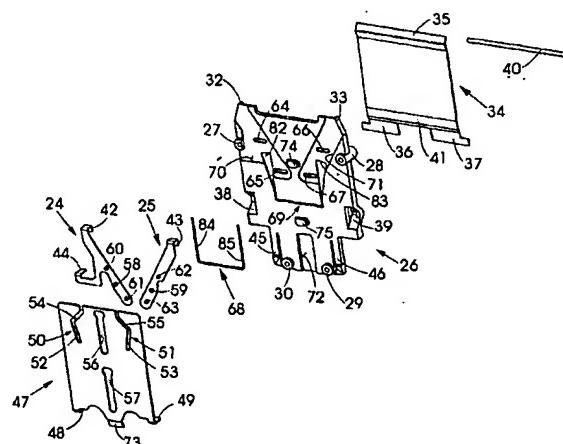
BOLDT, Matthias, 78050 Villingen-Schwenningen, DE; HUG, Klaus, 78727 Oberndorf, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 195 45 502 C1
DE 44 45 537 A1
US 47 24 310

54 Chipkarten-Aufnahmeaggregat

57 Das vorgeschlagene Chipkarten-Aufnahmegerät weist Verriegelungsmittel auf, welche parallel zur Bewegungsebene einer Chipkarte (18) bewegbar sind. In einzelnen sind Riegelemente (24, 25) vorgesehen, die zwischen einem Kartenhalter (26) und einem auf diesem gelagerten Steuerschieber (47) bewegbar gelagert sind. Dabei greifen an den Riegelementen (24, 25) vorgesehene Mitnahmestifte (58, 59) in in dem Steuerschieber (47) ausgebildete Kulissen (50, 51) ein. Die Enden (42, 43) der Riegelemente (24, 25) sind in geeigneter Weise, vorzugsweise hakenartig, angebogen und umgreifen eine in der Lese-/Schreibposition befindliche Chipkarte (18) sturmseitig.



DE 10153995 C1

DE 101 53 995 C 1

1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Chipkarten-Aufnahmegerät mit einem die Chipkarten führenden Kartenhalter und mit beim Eingeben einer Chipkarte in das Aufnahmegerät mittels der Chipkarte betätigbarer Verriegelungsmechanismus.

[0002] Die Anwendung von Chipkarten beispielweise zur Erfassung der persönlichen Arbeits- und Ruhezeiten der Fahrer von Nutzfahrzeugen erfordert wegen des dokumentarischen Wertes dieser Aufzeichnungen zuverlässige Sicherungen zur Vermeidung von in betrügerischer Absicht erfolgenden Störungen der Datenübertragung zwischen einem Dateneffassungsgerät und einer Chipkarte. Die räumlichen Möglichkeiten, insbesondere was die Bautiefe im haptischen Bereich der Fahrer anbelangt, sind jedoch im Nutzfahrzeug erheblich eingeschränkt, so dass ein größerer Transportweg gegebenenfalls auch eine Richtungsänderung während des Transportes einer Chipkarte als Sicherheitsmaßnahme weder in einem entsprechenden Aufnahmegerät für Chipkarten beinhaltenden Fahrtenschreiber noch in einer Ausführung als autonomes Chipkartenaggregat realisierbar sind. In den Fällen, in denen somit lediglich ein Vorstecken einer Chipkarte von Hand, und zwar bis an einen Anschlag in der Lese-/Schreibposition der Chipkarte möglich ist oder für einen automatischen Transport nur ein relativ kurzer Transportweg zur Verfügung steht, müssen Sicherungsmittel vorgesehen werden, die eine in dem betreffenden Aufnahmegerät befindliche Chipkarte frontseitig manipulationssicher verriegeln. Dabei ist, insbesondere wenn das Eingeben einer Chipkarte bis in die Lese-/Schreibposition ausschließlich von Hand erfolgt, in bezug auf die Frontfläche eines Fahrtenschreibers oder eines ähnlichen Gerätes bzw. einer Einbauwand, in der ein autonomes Chipkartenaggregat verbaut ist, eine ausreichend tiefe Versenkung einer einzubebenden Chipkarte erforderlich und dementsprechend auch eine geeignete Eingabmulde vorzusehen. Die Einbausituation und die räumlichen Verhältnisse, beispielweise in einem Fahrerhaus eines Kraftfahrzeugs, machen es, abgesehen davon, dass die Sicherungsmittel auch ästhetischen Belangen genügen sollen, anderseits erforderlich, dass die Eingabmulde so breit wie möglich ausgebildet ist, um ein Eingeben einer Chipkarte auch ohne unmittelbares Beobachten der Eingabmulde, d. h. lediglich durch taktiles Orientieren vornehmen zu können. Dabei ist vorauszusetzen, dass wenn die Eingabe einer Chipkarte unter einem gewissen Winkel zur Lage der den Chipkarten in einem Aufnahmegerät zugeordneter Führung erfolgt, Funktionsstörungen aufgrund von Kollisionen mit den Sicherungsmitteln ausgeschlossen sind.

[0003] Bei bekannten, gattungsgemäßen Chipkarten-Aufnahmegeräten ist es üblich, mittels einer einzubebenden Chipkarte Riegelemente anzuheben oder dem Verriegeln dienende Kraftspeicher zu laden, und zwar in einem Eingabezustand der Chipkarte, in dem die Chipkarte noch nicht oder nur ungenügend geführt ist, so dass die Eingabe einer Chipkarte nur mit erhöhter Sorgfalt erfolgen kann. Ein solches gattungsgemäßes Chipkarten-Aufnahmegerät ist aus der DE 44 45 537 A1 bekannt. Weiterhin zeigt die DE 195 45 502 C1 eine Lese- und Auswurfeinrichtung für Karten mit einem mechanischen Verriegelungsmechanismus, der einen großen Bauraum beansprucht. Schließlich ist aus der US 4,724,310 eine Lese-/Schreibeinheit für Chipkarten bekannt mit einem Verriegelungselement, das mittels eines Hebels und eines Schiebers gesteuert wird, wobei das Verriegelungselement einen großen Bauraum beansprucht. Solche Chipkarten-Aufnahmegeräte sind für den angestrebten Zweck, der auch ein "blindes Eingeben" einer Chip-

2

karte vorsieht, ungeeignet. Außerdem erfordern die bei bekannten Aufnahmegeräten zur Zugriffssicherung einer eingegebenen Chipkarte vorgesehenen und in Richtung der Hochachse eines Aufnahmegeräts verschieb- oder verschwenkbaren Riegel oder Klappen einen relativ hohen Bauraum und zumindest teilweise einen erheblichen Fertigungs- und Montageaufwand. Letzterer ist, insbesondere für eine Anwendung von Chipkarten-Aufnahmegeräten in Nutzfahrzeugen, wo eine seriengerechte Montage von möglichst einfachen und mit vergleichsweise geringem Aufwand herstellbaren Bauteilen zu beachten ist, nicht akzeptabel.

[0004] Unter Einbeziehung der vorstehend genannten Sicherungsmöglichkeit ergibt sich somit die Aufgabe, ein Chipkarten-Aufnahmegerät zu schaffen, welches auch für den Nutzfahrzeugeinsatz ausreichend robust ist, eine verlässliche Funktions- und Manipulationssicherheit bietet und insbesondere eine einfache und störungssichere Eingabe einer Chipkarte gestattet.

[0005] Die Lösung der gestellten Aufgabe sieht vor, dass an dem Kartenhalter ein plattenförmiger, mittels einer Chipkarte verschiebbarer Steuerschieber gelagert ist und dass der Steuerschieber getrieblich mit wenigstens einem auf dem Kartenhalter gelagerten Riegelement in Eingriff steht, wobei das Riegelement derart ausgebildet und gelagert ist, dass es in einer Ebene parallel zur Bewegungsebene des Steuerschreibers bewegbar ist und mit einer angeformten Zunge in die Bewegungsebene der Chipkarte eingreift.

[0006] Eine Weiterentwicklung der gefundenen Lösung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Riegelement als im wesentlichen flachprofiliertes Bauteil ausgebildet ist, an dessen einem Ende die Zunge angeformt ist, dass an dem Riegelement Mittel zur Lagerung auf dem Kartenhalter vorgesehen sind und dass das Riegelement mit einem Mitnahmestift versehen ist, welchem eine in dem Steuerschieber ausgebildete Kulisse zugeordnet ist.

[0007] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass zwei Riegelemente vorgesehen sind und dass in dem Steuerschieber ausgebildete, jeweils einem Riegelement

[0008] zugeordnete Kulissen derart gestaltet sind, dass die Riegelemente bei einer Bewegung des Steuerschreibers gegenläufige Bewegungen ausführen, dass ferner jedem Riegelement ein Federelement zugeordnet ist, dass außerdem das eine Ende eines Riegelementes derart hakenartig ausgebildet ist, dass es eine in der Lese-/Schreibposition befindliche Chipkarte stürzseitig umgreift und dass jedes Riegelement mit auf der Gegenseite des Mitnahmestiftes angebrachten Führungsstiften versehen ist und in dem Kartenhalter den Führungsstiften zugeordnete Nute ausgebildet sind derart,

[0009] dass die Riegelemente quer zur Bewegungsrichtung des Steuerschreibers bewegbar sind.

[0010] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung beschreiben die nicht zitierten Unteransprüche bzw. gehen aus der Beschreibung der Zeichnungen des gewählten Ausführungsbeispiels hervor.

[0011] Die Erfindung bietet den Vorteil einer einfachen Handhabbarkeit, d. h., dass zumindest in der Anfangsphase des Eingebens einer Chipkarte in das Aufnahmegerät lediglich ein geringer, reibungsbedingter, gegebenenfalls bewusst eingestellter Kraftbedarf bzw. Handhabungswiderstand erforderlich ist und erst dann, wenn eine einzubebende Chipkarte ausreichend gut in dem betreffenden Kartenschacht geführt ist, ein Betätigen der Riegelemente in Richtung "Schließen" erfolgt und somit ein höherer Kraftbedarf erforderlich wird. Dabei wirken die den Riegelementen zugeordneten Federschenkel, die im wesentlichen dem Festhalten und der Schwingungssicherung des Steuerschreibers und der Riegelemente in den jeweiligen Endstellungen dienen,

DE 101 53 995 C 1

3

4

nicht jedoch für die Funktion des Verriegelungsprinzips zwingend erforderlich sind, in die gleiche Richtung, d. h. sie unterstützen den Schließvorgang. Im übrigen sei darauf hingewiesen, dass dem Steuerschieber zur Fixierung in der "Offenstellung" des Chipkarten-Aufnahmegerüsts beispielweise ein Kugelrastgesperre zugeordnet werden kann und die die Riegelemente führenden Nute derart ausgebildet sein können, dass die Riegelemente gegen die Stirnseite einer am Anschlag liegenden Chipkarte verschwenkt werden.

[0010] Ein weiter entscheidender Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass infolge der Bewegung der Riegelemente in einer zur Chipkarten-Eingabebene parallelen Ebene ein Minimum an Bauhöhe erzielbar ist, insbesondere wenn die Riegelemente in dem Kartenhalter versenkt gelagert sind und der Steuerschieber praktisch spielfrei dem Kartenhalter zugeordnet ist. Ferner ermöglicht die erfundungsgemäße Funktion der Riegelemente und deren Anordnung ein kollisionsfreies Eingeben einer Chipkarte in den Kartenschacht des Aufnahmegerüsts und eine relativ lange Eingabmulde, ohne dass die Riegelemente in der Schließstellung frei zugänglich sind. Von Vorteil, insbesondere hinsichtlich Manipulationsversuchen ist im übrigen die Ausbildung der Riegelemente derart, dass sie eine eingebogene Chipkarte hakenartig umgreifen und die Tatsache, dass die Riegelemente im Kartenhalter zweistellig, also nicht drehbar, sondern verschiebbar gelagert sind und bei einem Versuch, ein Verschieben von außen zu erzielen, eine Selbsthemmung wirksam wird. Im Sinne der Erfindung ist selbstverständlich auch eine Lösung mit nur einem Riegellement mit entsprechend eingeschränkter Manipulationssicherheit oder sich scheren- bzw. zangenartig bewegenden Riegelementen denkbar, wobei letztere einen höheren Montagenaufwand und gegenüber dem gewählten Ausführungsbeispiel eine geringere Manipulationssicherheit aufweist. Die relativ lange Eingabmulde ermöglicht anderseits eine Ein-Hand-Eingabe einer Chipkarte, und zwar ohne unmittelbares Beobachten des Führungsschlitzes. Wesentlich ist außerdem, dass das Chipkarten-Aufnahmegerüst aus relativ wenig und gut reproduzierbaren Bauteilen besteht, für deren Montage lediglich Fügeverbindungen wirksam sind, beispielweise die Riegelemente lediglich in die im Kartenhalter vorgesehenen Aussparungen eingelegt werden müssen und dann mittelbar, d. h. nach dem Anbringen des Steuerschiebers funktionsfähig, und zwar mit hoher Funktions Sicherheit gelagert sind.

[0011] Erwähnenswert ist ferner, dass die erfundungsgemäße Verriegelung in einer geeigneten Abwandlung auch bei einem Chipkarten-Aufnahmegerüst Anwendung finden kann, bei dem die Chipkarten selbsttätig in die Lese-/Schreibposition transportiert werden.

[0012] Hinsichtlich des oben erwähnten Kraftbedarfs ist ferner von Bedeutung, dass bei der erfundungsgemäßen Lösung des Spannen der Federschenkel nicht beim Eingeben einer Chipkarte sondern beim Verschieben einer in der Lese-/Schreibposition befindlichen Chipkarte in die Entnahmeposition erfolgt, wobei nach einer Tastenbestätigung ein motorisch bewegter Stößel mit dem Steuerschieber zusammenwirkt.

[0013] Im folgenden sei die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine Frontansicht eines Fahrtenschreibers, in welchem das erfundungsgemäße Chipkarten-Aufnahmegerüst eingebaut ist,

[0015] Fig. 2 eine perspektivische Draufsicht des Chipkarten-Aufnahmegerüsts,

[0016] Fig. 3 eine Explosionsdarstellung der einzelnen Bauteile des Chipkarten-Aufnahmegerüsts gemäß Fig. 2

in einer rück- bzw. unterseitigen Ansicht,

[0017] Fig. 4 eine Teilschnittdarstellung der Lage des Chipkarten-Aufnahmegerüsts zwischen Frontblende, Leiterplatte und Bodenblech des Fahrtenschreibers,

[0018] Fig. 5 eine Untersicht des Chipkarten-Aufnahmegerüsts mit einer in der Entnahmeposition befindlichen Chipkarte,

[0019] Fig. 6 eine Untersicht des Chipkarten-Aufnahmegerüsts mit einer in der Lese-/Schreibposition befindlichen Chipkarte.

[0020] In der Fig. 1 ist mit 1 ein Fahrtenschreiber bezeichnet, dessen nicht sichtbares Einbaugehäuse teil von einer Frontblende 2 frontseitig abgedeckt ist. Mit 3 ist ein Fensterausschnitt bezeichnet, durch welchen die Anzeige eines Displays 4 lesbar ist. Ferner sind mehrere Tasten 5, 6, 7 und 8 aus der Frontblende 2 herausgeführt. Dabei dienen die Tasten 5 und 8 dem Melden von Fahrer und Beifahrer, die Tasten 6 und 7 in Kombination mit den Tasten 5 und 8 u. a. dem Freigeben der jeweiligen, Fahrer und Beifahrer zugeordneten persönlichen Chipkarten. Mit einer Abdeckung 9 ist eine Diagnosezwecken dienende Steckerfassung verschlossen. In der Frontblende 2 angebrachte, z. T. trichterförmig angesenkte Führungsschlitz 10 und 11 dienen dem Vororientieren beim Eingeben der Chipkarten von Fahrer und Beifahrer in die jeweiligen, in dem Einbaugehäuse teil befindlichen, vorzugsweise einer Leiterplatte 12 (Fig. 6) zugeordneten Chipkarten-Aufnahmegerüste des Fahrtenschreibers 1, von denen eines mit der Fig. 2 dargestellt und mit 13 bezeichnet ist. Freisparungen 14 und 15 des wulstförmigen Vorsprungs 16 der Frontblende 2 dienen als Eingabemulden dem Vorstecken der Chipkarten 17 und 18 in die jeweiligen Lese-/Schreibpositionen. Ein mit 19 bezeichneter Schlitz ist für den Durchtritt des Druckträgers eines in dem Fahrtenschreiber 1 angeordneten Belegdruckers vorgesehen. Eine Taste 20 dient der Druckauslösung. Mit 21 ist eine Plombe bezeichnet, welche eine Verschraubung der Frontblende 2 an dem Einbaugehäuse teil sichert. In der Fig. 1 sind außerdem vor den Chipkarten 17, 18 eingeschwenkte, in den Chipkarten-Aufnahmegerüsten 13 gelagerte Riegelemente 22, 23 und 24, 25 dargestellt.

[0021] Wie aus der Fig. 2 hervorgeht, weist jedes Chipkarten-Aufnahmegerüst 13 einem die übrigen Bauteile tragenden Kartenhalter 26 auf, an welchem Gewindebolzen 27, 28, 29 und 30 zur Befestigung des Chipkarten-Aufnahmegerüsts 13, beispielweise an der Leiterplatte 12 angeformt sind. Mit 31 ist ein Boden, mit 32 und 33 sind Seitenwangen der in dem Kartenhalter 26 ausgebildeten, der Chipkarte 18 zugeordneten Führung bezeichnet. Der eigentliche Kartenschacht wird vervollständigt durch einen in die Führung ein greifenden federnden Niederhalter 34, an dem frontseitig eine auf dem Boden 31 aufliegende Ausrichtschiene 35 und rückseitig Halteschenkel 36 und 37 ausgebildet sind. Für die Befestigung bzw. Halterung des Niederhalters 34 auf dem Kartenhalter 26 sind an dem Kartenhalter 26 Lagerschalen 38 und 39 ausgebildet, in denen eine Stange 40 aufgenommen ist, an der sich der mit einer verstiefenden Sicke 41 versehene Niederhalter 34 abstützt. Außerdem zeigt die Fig. 2, dass die Enden 42 und 43 der im folgenden noch näher zu beschreibenden Riegelemente 24 und 25 hakenartig ausgebildet sind und somit eine in dem Aufnahmegerüst 13 befindliche Chipkarte 18 frontseitig umgreifen können. Eine an dem einen Riegelement 24 angeformte Fahne 44 ist Teil einer das Vorhandensein einer Chipkarte 18 im Aufnahmegerüst 13 meldenden Lichtschranke, deren optische Elemente an der Leiterplatte 12 angeordnet sind. Mit 45 und 46 sind Klinken bezeichnet, die unmittelbar an dem Kartenhalter 26 federnd ausgeformt sind. Die Klinken 45 und 46 dienen der Sicherung des an dem Kartenhalter 26 verschiebbar

gelagerten Steuerschiebers 47 (Fig. 3), welcher mit Mitnehmern 48 und 49 in den Bewegungsweg einer in dem Aufnahmegerät 13 geführten Chipkarte 18 eingreift.

[0022] Die Fig. 3 zeigt, dass der Steuerschieber 47 im wesentlichen eine Platte darstellt, in welcher spiegelbildlich zu einer Mittellinie Kulissen 50 und 51 ausgebildet sind. Dabei verläuft der eine Kulissenabschnitt 52 bzw. 53 parallel oder nur wenig geneigt zur Mittellinie, der andere Kulissenabschnitt 54 bzw. 55 vorzugsweise unter einem Winkel von 45°. Ferner sind zwei schlüssellochförmige Durchbrüchen (Renkverbindungsmitte) 56 und 57 vorgesehen, die zur kippfreien Lagerung des Steuerschiebers 47 vorzugsweise in einer Reihe liegen und bezogen auf die Breite des Steuerschiebers 47 mittig ausgebildet sind. Die zwischen dem Steuerschieber 47 und dem Kartenhalter 26 liegenden, flachprofilierten Riegelemente 24 und 25 sind jeweils mit einem mit einer Kulisse 50 bzw. 51 in Eingriff stehenden Mitnahmestift 58 und 59 versehen. Außerdem sind an den Riegelementen 24, 25 Führungsstifte 60, 61 und 62, 63 angebracht, denen im Kartenhalter 26 ausgeformte Nute 64, 65 und 66, 67 zugeordnet sind. Mit 68 ist eine u-förmig ausgebildete Schenkelfeder bezeichnet, zu deren Befestigung in dem Kartenhalter 26 ein Spalt 69 freigespart ist. Aussparungen 70 und 71 dienen einem versenkten Anordnen der Riegelemente 24, 25 an dem Kartenhalter 26. Eine Senkung 72 stellt eine Freisparung für einen motorisch betätigten Stöbel dar, der im Falle des Ausgebens der Chipkarte 18 an dem an dem Steuerschieber 47 mittig angeformten Fortsatz 73 angreift. Mit 74 und 75 sind T-förmige, am Kartenhalter 26 ausgebildete Lagerzapfen (Renkverbindungsmitte) bezeichnet, die im Zusammenwirken mit den Durchbrüchen 56 und 57 der Lagerung des Steuerschiebers 67 dienen.

[0023] Im folgenden sei die Montage des Chipkarten-Aufnahmegerätes 13 beschrieben. Dabei können die Montage des Niederhalters 34 und die Montage des Steuerschiebers 47 völlig unabhängig voneinander erfolgen, die beiden Bauteile somit auch unabhängig voneinander ausgetauscht werden. Bei der Montage des Steuerschiebers 47 wird zunächst die Schenkelfelder 68 in den im Kartenhalter 26 ausgebildeten Spalt 69 eingepresst und gegebenenfalls verstemmt. Danach werden die Riegelemente 24, 25 in die Aussparungen 70, 71 lose eingelegt wobei die Führungsstifte 60, 61 und 62, 63 in die jeweiligen Nute 64, 65 und 66, 67 eingreifen und die Schenkel der Schenkelfeder 68 seitlich an den Riegelementen 24, 25 anliegen. Beim nachfolgenden bajonetttartigen Aufsetzen des Steuerschiebers 47 auf den Kartenhalter 26 derart, dass die Mitnehmer 48, 49 gegen den Kartenhalter 26 weisen, hintergreifen im Zusammenwirken mit den Durchbrüchen 56, 57 die Lagerzapfen 74, 75 den Steuerschieber 47 und die Mitnahmestifte 58, 59 der Riegelemente 24, 25 stehen in Eingriff mit den Kulissen 50, 51. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass beim Aufsetzen des Steuerschiebers 47 auf den Kartenhalter 26 ein Verschwenken der Klinken 45, 46 erfolgt. Nach einem kurzen Verschiebeweg rasten die Klinken 45, 46 in die Bewegungsebene des Steuerschiebers 47 zurück, d. h. der Steuerschieber 47 ist unverlierbar an dem Kartenhalter 26 gehalten und die lose zwischen dem Kartenhalter 26 und dem Steuerschieber 47 angeordneten Riegelemente 24, 25 in ihrem Bewegungsraum mittels des Steuerschiebers 47 gesichert.

[0024] Dabei lässt sich die zweistufige Lagerung 56/74 und 57/75 des Steuerschiebers 47 derart gestalten, dass der Steuerschieber 47 weitgehend spielfrei gelagert und auch ein Verkanten des Steuerschiebers 47 ausgeschlossen ist. Die Montage des als Blattfeder ausgebildeten Niederhalters 34 erfolgt in einfacher Weise durch Auflegen des Niederhalters 34 auf den Kartenhalter 26 und im Zusammenwirken

mit der an dem Niederhalter ausgebildeten Sicke 41 durch Einrasten der Stange 40 in die Lagerschalen 38, 39. Dabei erfolgt der Zugang zu den Lagerschalen 38, 39 durch an den Lagerschalen 38, 39 seitlich freigesparte Einführöffnungen 76 und 77. Zusammen werden die Führungsstifte 60, 61, 62 und 63, die Nuten 64, 65, 66 und 67, die Kulissen 50 und 51, die Mitnahmestifte 58 und 59 sowie die Aussparungen 70 und 71 als Führungs- und Antriebsmittel bezeichnet.

[0025] Mit der Fig. 4 soll insbesondere die Zuordnung der Chipkarten-Aufnahmegeräte 13 zur Leiterplatte 12, zur Frontblende 2 und zum Bodenblech 78 des Einbaugehäuseteils des Fahrtsschreibers 1 veranschaulicht werden. Die Fig. 4 zeigt, dass das extrem flach gebaute erfindungsgemäße Chipkarten-Aufnahmegerät 13 eine relativ geringe Bauhöhe zwischen dem Bodenblech 78 des Fahrtsschreibers 1 und der Eingabeebene der Chipkarte 18 ermöglicht und somit die knappe Bauhöhe des Fahrtsschreibers 1 besser genutzt werden kann. Dabei dienen die auf die dem Steuerschieber 47 zugeordnete Seite des Kartenhalters 26 verlängerten Gewindebolzen 27, 28, 29, 30 als Abstandshalter gegenüber dem Bodenblech 78. Mit 79 ist eine der Schrauben bezeichnet, mit denen das Chipkarten-Aufnahmegerät 13 an der Leiterplatte 12 befestigt ist. 80 stellt eine Seitenwand das Einbaugehäuseteil des Fahrtsschreibers 1 dar.

[0026] Mit den Fig. 5 und 6 sei nachfolgend die Funktion des erfindungsgemäßen Chipkarten-Aufnahmegerätes 13, das in Fahrtsschreibern im allgemeinen zweimal Anwendung findet, erläutert. Die Fig. 5 und 6 zeigen, bezogen beispielweise auf die Fig. 2, Untersichten mit jeweils einer Grenzstellung der Funktionselemente. Bei der Funktionsdarstellung, Fig. 5, befindet sich die Chipkarte 18 in der Entnahmeposition, in die sie mittels des Steuerschiebers 47 bzw. der an dem Steuerschieber 47 ausgebildeten Mitnehmer 48, 49 verschoben wurde. Dabei wirkte auf den Steuerschieber 47 ein am Fortsatz 73 angreifender motorisch bewegter Stöbel 81 ein, der nach dem Verschieben der Chipkarte 18 in die Entnahmeposition wieder in eine Ausgangslage zurückgeführt wurde, so dass das Chipkarten-Aufnahmegerät 13 für eine erneute Eingabe der Chipkarte 18 oder bei einem Fahrer-/Beifahrerwechsel für die Eingabe der Chipkarte 17 frei ist.

[0027] In diesem Funktionszustand befinden sich die Riegelemente 24, 25 bzw. deren Enden 42, 43 außerhalb des durch den in der Frontblende 2 befindlichen Führungsschlitz 45 und den am Kartenhalter 26 ausgebildeten Kartenschacht begrenzten Bewegungsraum der Chipkarte 18. Gleichzeitig sind die an den Riegelementen 24, 25 angreifenden, in Vertiefungen 82 und 83 der Aussparungen 70, 71 sich bewegenden Schenkel 84 und 85 der Schenkelfeder 68 weitgehend, d. h. bis auf jeweils einen relativ geringen, durch die Kulissenabschnitte 52 und 53 bedingten Hub ausgelenkt und somit gespannt und der Steuerschieber 47 liegt aufgrund der zur Führung des Steuerschiebers 47 nicht parallel verlaufenden Kulissenabschnitte 52, 53 unter der Wirkung der Schenkel 84, 85 der Schenkelfeder 68 über die Mitnehmer 48, 49 an dem Kartenhalter 26 an.

[0028] Wird im Gegensatz hierzu bei der "Offenstellung" des Chipkarten-Aufnahmegerätes 13 eine Chipkarte 18 in den aus dem Boden 31 und den Seitenwangen 32, 33 des Kartenhalters 26 sowie dem Niederhalter 34 gebildeten Kartenschacht eingeführt, so wird beim Erreichen des Funktionszustandes gemäß Fig. 5 der Steuerschieber 47 von der Chipkarte 18 über die Mitnehmer 48, 49 bis zum Anschlag der Chipkarte 18 an einem nicht dargestellten, an der Leiterplatte 12 oder an dem der Chipkarte 18 zugeordneten Kontaktsatz angeordneten Anschlag mitgenommen, wobei die Lage der Chipkarte 18 an diesem Anschlag, d. h. die Lage der Chipkarte 18 in der Schreib-/Leseposition durch

DE 101 53 995 C 1

7

ein Signal einer mittels der Fahne 44 gesteuerten Lichtschranke gemeldet wird. Während der Mitnahme des Steuerschiebers 47 erfolgt beim Eintreten der Mitnahmestifte 58, 59 in die Kulissenabschnitte 54, 55 ein Verschieben der Riegelemente 24, 25 derart, dass die hakenförmigen Enden 42, 43 der Riegelemente die Stirnfläche der Chipkarte 18 umgreifen. Dabei kann, wie aus der Fig. 6 hervorgeht, die Abstimmung der getrieblich miteinander gekoppelten Bauteile derart getroffen sein, dass die Riegelemente 24, 25 die am Anschlag liegende Chipkarte 18 weitgehend spielfrei umgreifen und auf diese Weise die Chipkarte 18 in der Lese-/Schreibposition sichern. Dies bedeutet, dass der Steuerschieber 47 einen Überhub "a" ausführen muss damit beim Ausgeben der Chipkarte 18 durch den Stößel 81 zunächst die Riegelemente 24, 25 verschoben werden können und erst danach die Chipkarte 18 über die Mitnehmer 48, 49 mitgenommen wird. Dies bedeutet ferner, dass die Schenkelfeder 68 derart ausgebildet sein muss, dass sie unabhängig vom Einschieben der Chipkarte 18 in die Lese-/Schreibposition in der Lage sein muss, selbsttätig den Überhub des Steuerschiebers 47 zu bewirken und dabei die Riegelemente 24, 25 vor die Chipkarte 18 zu verschieben. Umgekehrt ist zwischen den Riegelementen 24, 25 und der am Anschlag befindlichen Chipkarte 18 ausreichend Abstand erforderlich, um bei dem gleichzeitig folgenden Ausschieben der Chipkarte 18 und Verschieben der Riegelemente 24, 25 eine Kollision zu vermeiden. Da die Chipkarte 18 an sich durch den Niederhalter 34 ausreichend in der Lese-/Schreibposition fixiert, ist lässt sich in diesem Falle die Schenkelfeder 68 derart ausbilden, dass sie für die Schwingungssicherung der Riegelemente 24, 25 und des Steuerschiebers 47 ausreicht, gegebenenfalls kann auf die Schenkelfelder 68 auch verzichtet werden.

Patentansprüche

35

1. Chipkarten-Aufnahmeaggregat mit einem die Chipkarten führenden Kartenhalter und mit beim Eingeben einer Chipkarte in das Aufnahmeaggregat mittels der Chipkarte betätigbaren Verriegelungsmitteln, dadurch gekennzeichnet,
dass an dem Kartenhalter (26) ein plattenförmiger, mittels einer Chipkarte (18) verschiebbarer Steuerschieber (47) gelagert ist und
dass der Steuerschieber (47) getrieblich mit wenigstens einem auf dem Kartenhalter (26) gelagerten Riegelement (24 und 25) in Eingriff steht,
wobei das Riegelement (24 oder 25) derart ausgebildet und gelagert ist, dass es in einer Ebene parallel zur Bewegungsebene des Steuerschiebers (47) bewegbar ist und mit einer angeformten Zunge in die Bewegungsebene der Chipkarte (18) eingreift.
2. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass das Riegelement (24 oder 25) als im wesentlichen flachprofiliertes Bauteil ausgebildet ist, an dessen einem Ende (42 und 43) die Zunge angeformt ist,
dass an dem Riegelement (24 oder 25) Mittel zur Lagerung auf dem Kartenhalter (26) vorgesehen sind und dass das Riegelement (24 oder 25) mit einem Mitnahmestift (58 oder 59) versehen ist, welchem eine in dem Steuerschieber ausgebildete Kulisse (50 oder 51) zugeordnet ist.
3. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Riegelemente (24, 25) vorgesehen sind und dass in dem Steuerschieber (47) ausgebildete, jeweils einem Riegelement (24, 25) zugeordnete Kulissen

8

- (50, 51) derart gestaltet sind, dass die Riegelemente (24, 25) bei einer Bewegung des Steuerschiebers (47) gegenläufige Bewegungen ausführen.
4. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegelemente (24, 25) zwischen dem Kartenhalter (26) und dem Steuerschieber (47) in dem Kartenhalter (26) ausgebildeten Aussparungen (70, 71) schwenkbar oder quer zur Bewegungsrichtung des Steuerschiebers (47) verschiebbar gelagert sind.
5. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Riegelement (24, 25) ein Federelement zugeordnet ist.
6. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
dass eine im wesentlichen u-förmige Schenkelfeder (68) vorgesehen ist,
dass die Schenkelfeder (68) am Kartenhalter (26) befestigt ist und
dass die Schenkel der Schenkelfeder (68) jeweils in eine der Aussparungen (70, 71) des Kartenhalters (26) eingreifen.
7. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende (42, 43) eines Riegelementes (24, 25) derart hakenartig ausgebildet ist, dass es eine in der Lese-/Schreibposition befindliche Chipkarte (18) stirnseitig umgreift.
8. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
dass jedes Riegelement (24, 25) mit auf der Gegenseite des Mitnahmestiftes (58, 59) angebrachten Führungsstiften (60, 61 und 62, 63) versehen ist und
dass in dem Kartenhalter (26) den Führungsstiften (60, 61 und 62, 63) zugeordnete Nute (64, 65 und 66, 67) ausgebildet sind derart, dass die Riegelemente (24, 25) quer zur Bewegungsrichtung des Steuerschiebers (47) bewegbar sind.
9. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für die Montage und die Lagerung des Steuerschiebers (47) auf dem Kartenhalter (26) Renkverbindungsmittel (56, 74 und 57, 75) vorgesehen sind.
10. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Kartenhalter (26) wenigstens eine die Verbindung zwischen dem Kartenhalter (26) und dem Steuerschieber (47) sichernde, federnde Klinke (45, 46) ausgebildet ist.
11. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Steuerschieber (47) wenigstens ein der Renkverbindung mit dem Kartenhalter (26) dienender Durchbruch (56, 57) im wesentlichen mittig zu den spiegelbildlich vorgesehenen, den Riegelementen (24, 25) zugeordneten Kulissen (50, 51) ausgebildet ist.
12. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Riegelementen (24, 25) zugeordneten Kulissen (50, 51) derart ausgebildet sind, dass die hakenartig ausgebildeten Enden (42, 43) der Riegelemente (24, 25) bei einer in Lese-/Schreibposition befindlichen Chipkarte (18) unter der Wirkung der Schenkelfelder (68) an der Chipkarte (18) stirnseitig anliegen.
13. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das dem Kartenhalter (26) zugeordnete Renkverbindungsmittel (74, 75) als ein im Querschnitt quer zur Bewegungsrichtung des Steuerschiebers (47) T-förmiger Lagerzapfen ausgebildet ist.

DE 101 53 995 C 1

9

10

14. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Steuerschieber (47) zwei in Richtung der
Bewegung des Steuerschiebers (47) in einer Reihe lie-
gende Durchbrüche (56, 57) vorgesehen sind und
dass an dem Kartenhalter (26) den Durchbrüchen (56,
57) entsprechende T-förmige Lagerzapfen (74, 75) aus-
gebildet sind. 5
15. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissen (50, 51) 10
derart ausgebildet sind, dass der Steuerschieber (47) in
der Entnahme-/Eingabestellung verrastbar ist.
16. Chipkarten-Aufnahmeaggregat nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass RenkverbindungsmitteL 15
(56, 74 und 57, 75) zwischen den Kartenhalter (26) und
dem Steuerschieber (47) einerseits sowie Führungs-
und Antriebsmittel (60, 61/64, 65/70 und 50, 58 bzw.
62, 63/66, 67/71 und 51, 59) der Riegelemente (24,
25) anderseits derart ausgebildet sind, dass beim An- 20
schlagen einer Chipkarte (18) in der Lese-/Schreibposi-
tion der Steuerschieber (47) unter der Wirkung der
Schenkelfeder (68) einen Überhub ausführt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 101 53 995 C1
Int. Cl. 7: G 06 K 7/015
Veröffentlichungstag: 26. Juni 2003

FIG. 1

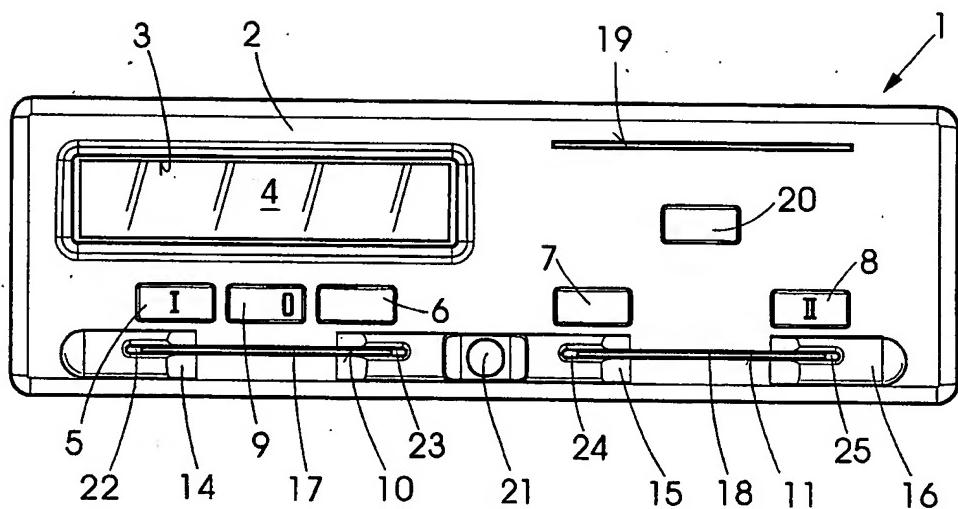
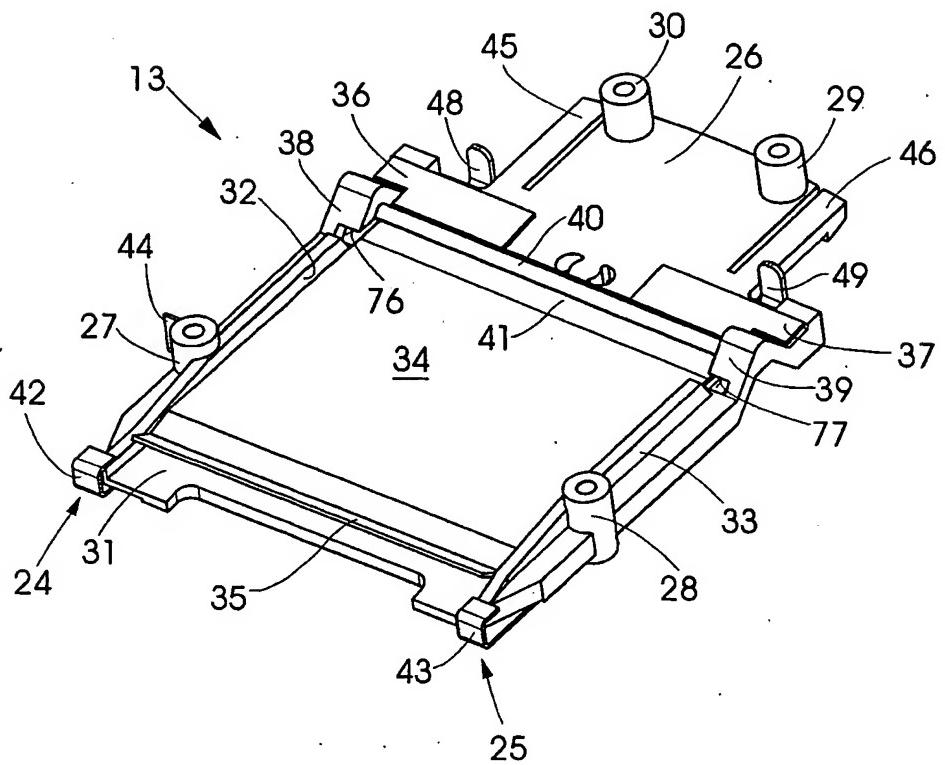


FIG.2



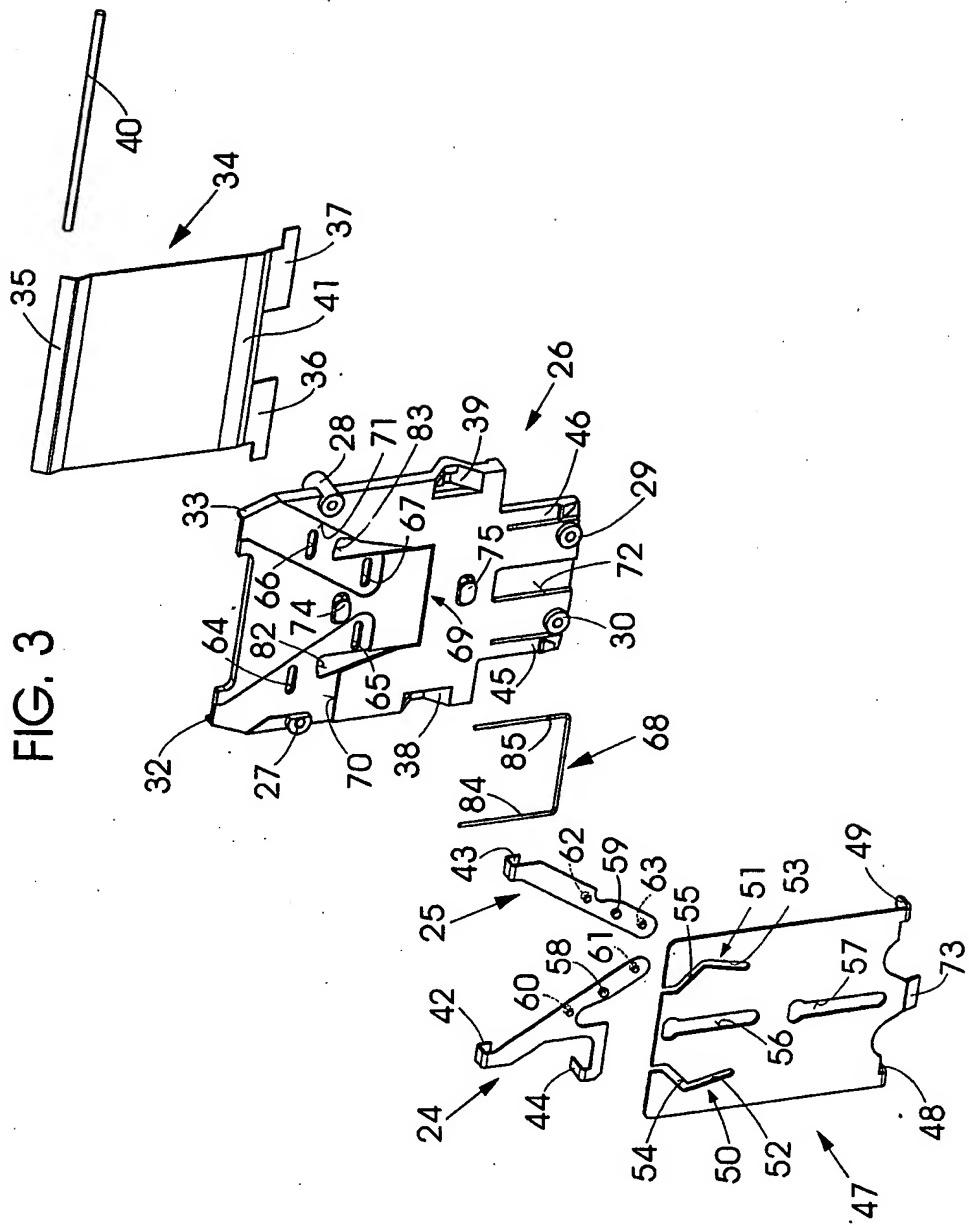


FIG. 4

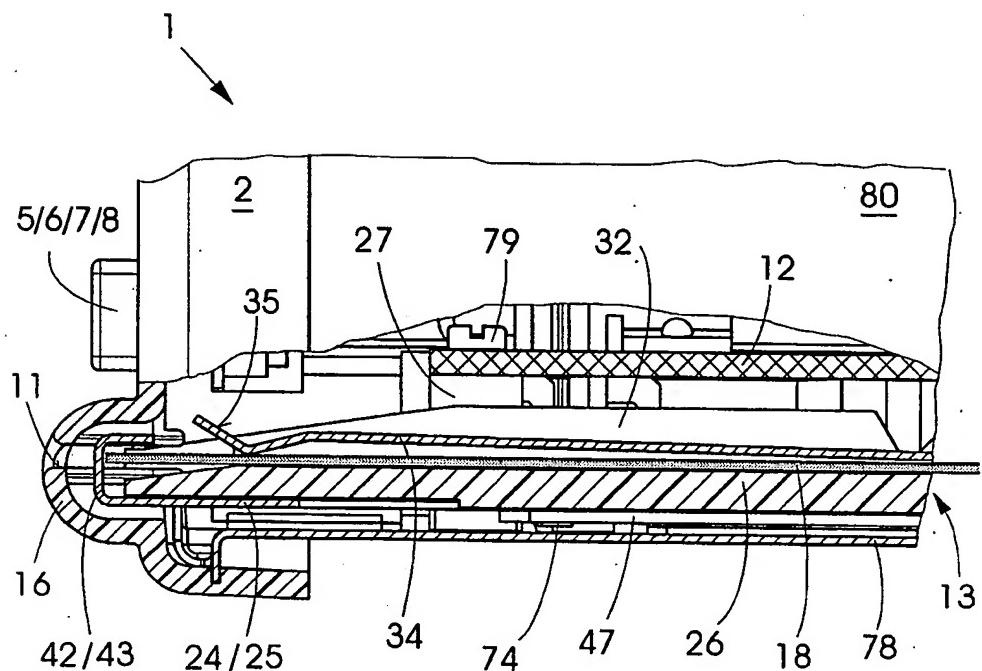


FIG. 5

